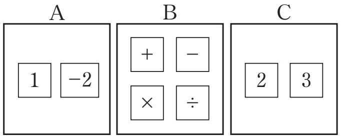
第30講・確率⑥ いろいろな確率の問題

例題 1

[1][2][3][4]の4枚のカードから3枚を取り出し，1列に並べて3けたの整数をつくるとき，それが3の倍数となる確率を求めなさい。

例題 2



右の図のように，3つの箱A，B，Cがあり，Aの箱には1，−2の数字が1つずつ書かれた2枚のカードが，Bの箱には＋，−，×，÷の記号が1つずつ書かれた4枚のカードが，Cの箱には2，3の数字が1つずつ書かれた2枚のカードが入っている。A，B，Cの順にそれぞれの箱から1枚ずつカードを取り出し，取り出した順に左から並べて式をつくり，その計算結果をnとする。このとき，次の問いに答えなさい。

(1)　全部で何通りの式ができるか。

(2)　nが整数となる確率を求めよ。

(3)　nが負の数となる確率を求めよ。

(4)　nが-4より小さくなる確率を求めよ。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

例題 3

正四面体の頂点にある球が，１秒ごとに他の頂点に次々と移るコンピュータのプログラムをつくった。どの点に移動することも同様に確からしいとして，次の問いに答えなさい。

図１

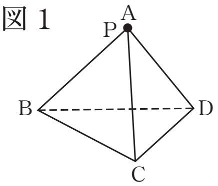
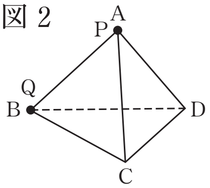


図２



⑴　図１の点Ｐが，１秒後に頂点Ｄにある確率を求めよ。

⑵　図１の点Ｐが，３秒後に頂点Ｂにあるとき，その移り方は何通りあるか。

⑶　図２の点Ｐ，Ｑが，それぞれ同時にスタートして，１秒後に同じ頂点にある確率を求めよ。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問題

30－1

右の図のように$\boxed{1}$から$\boxed{6}$までのカードが１枚ずつ並んでいる。

$\boxed{1}$ $\boxed{2}$ $\boxed{3}$ $\boxed{4}$ $\boxed{5}$ $\boxed{6}$

２つのさいころを同時に投げて，出た目の数と同じ数が書かれたカードを取り除く。なお，同じ目が出た場合は，その目の数のカード１枚だけを取り除くことにする。このとき，残ったカードが次のような並び方になる確率を求めなさい。

(1)　左端が$\boxed{1}$，右端が$\boxed{6}$となる確率

(2)　左端が$\boxed{2}$となる確率

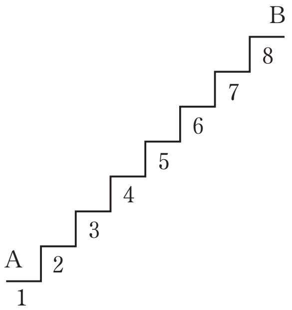
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

＜ *Note* ＞

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第30講・確認テスト

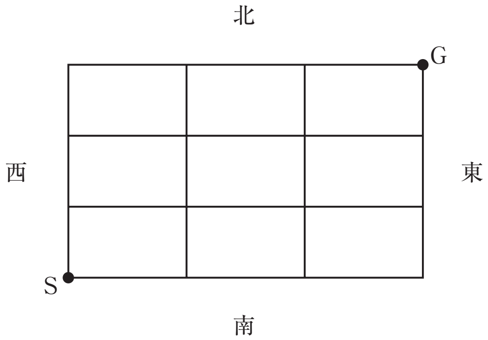
［1］　右の図のように，1～8 までの番号がつけられた階段がある。A 君は 1 段目から自分の投げたさいころの目の数だけ階段を上り，B さんは 8 段目から自分の投げたさいころの目の数だけ階段を下りるものとする。2 人が同時に 1 回だけそれぞれさいころを投げるとき，次の問いに答えなさい。



⑴　2 人が同じ番号のついた段に立つ確率は $\frac{\boxed{ア}}{\boxed{イ}}$ である。

⑵　A 君の位置が B さんの位置より上になる確率は $\frac{\boxed{ウ}}{\boxed{エオ}}$ である。

［2］　右の図のようなマス目状の道がある。S 地点から G 地点までを最短距離で進むときの進み方は $\boxed{カキ}$ 通りである。



©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

< *Note* >

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第３０講・確率⑥ いろいろな確率の問題

例題 1

$\frac{1}{2}$

解説

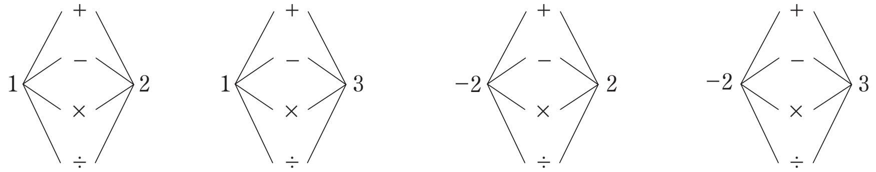
すべての場合の数は，4×3×2＝24（通り）ある。そのうち，3の倍数になるのは，各位の数字の和が3の倍数となればよいから，用いる数字は，（1，2，3），（2，3，4）の2通り。それぞれ並べ方が6通りあるから，求める確率は，$\frac{6\times2}{24}=\frac{1}{2}$

例題 2

(1) **16通り**　(2) $\frac{13}{16}$　(3) $\frac{1}{2}$　(4) $\frac{1}{8}$

解説

(1) 下の樹形図を参照

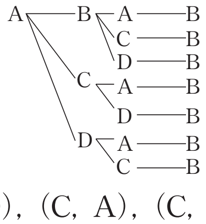


(4) −2−3＝−5，−2×3＝−6の2通りなので，$\frac{2}{16}=\frac{1}{8}$

例題 3

(1) $\frac{1}{3}$　(2) **7通り**　(3) $\frac{2}{9}$

解説



(2) 右の樹形図より，ABAB，ABCB，ABDB，ACAB，ACDB，ADAB，ADCBの7通り。

(3) 1秒後のP，Qの位置は全部で（P，Q）＝(B，A)，(B，C)，(B，D)，(C，A)，(C，C)，(C，D)，(D，A)，(D，C)，(D，D）の9通りあり，同じ頂点にあるのは2通りなので，$\frac{2}{9}$

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

30－1

(1) $\dfrac{4}{9}$　　(2) $\dfrac{1}{4}$

解説

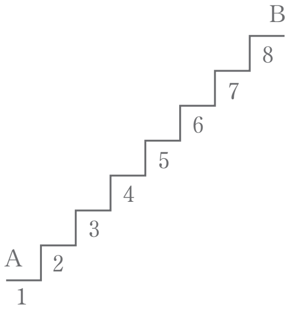
(1)　２個とも，2，3，4，5のいずれかの目が出たことになるから，求める確率は，
$\dfrac{4\times4}{36}=\dfrac{4}{9}$

(2)　少なくとも１個は１の目が出て，しかも２個とも２の目は出ていないから，(1，1)，(1，3)，(1，4)，(1，5)，(1，6)，(3，1)，(4，1)，(5，1)，(6，1) の９通りある。よって，求める確率は，$\dfrac{9}{36}=\dfrac{1}{4}$

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第30講・確認テスト

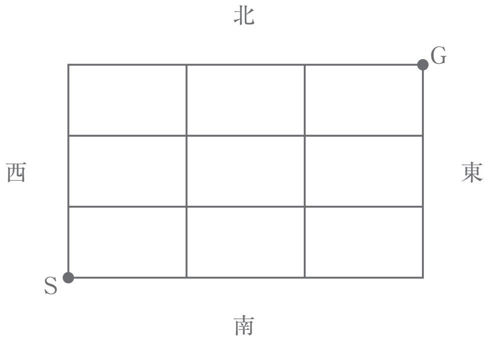
[1]　右の図のように，1～8までの番号がつけられた階段がある。A君は1段目から自分の投げたさいころの目の数だけ階段を上り，Bさんは8段目から自分の投げたさいころの目の数だけ階段を下りるものとする。2人が同時に1回だけそれぞれさいころを投げるとき，次の問いに答えなさい。



(1)　2人が同じ番号のついた段に立つ確率は $\frac{\boxed{ア}}{\boxed{イ}}$ である。

(2)　A君の位置がBさんの位置より上になる確率は $\frac{\boxed{ウ}}{\boxed{エオ}}$ である。

[2]　右の図のようなマス目状の道がある。S地点からG地点までを最短距離で進むときの進み方は $\boxed{カキ}$ 通りである。



解答

[1]　ア　1　　イ　6　　ウ　5　　エ　1　　オ　2

[2]　カ　2　　キ　0

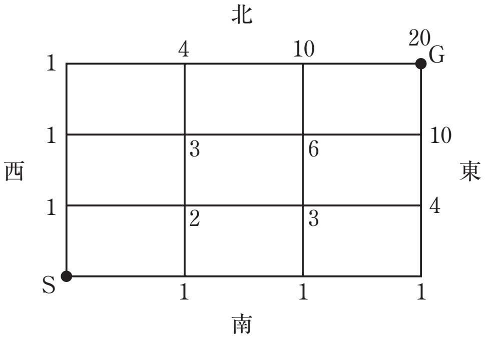
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

解説

［1］ (1)　出た目の数の和が７になる場合を考えればよい。

(2)　出た目の数の和が８以上になる場合を考えればよい。

［2］　右の図のように，図にかきこんで数え上げるとよい。



©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。